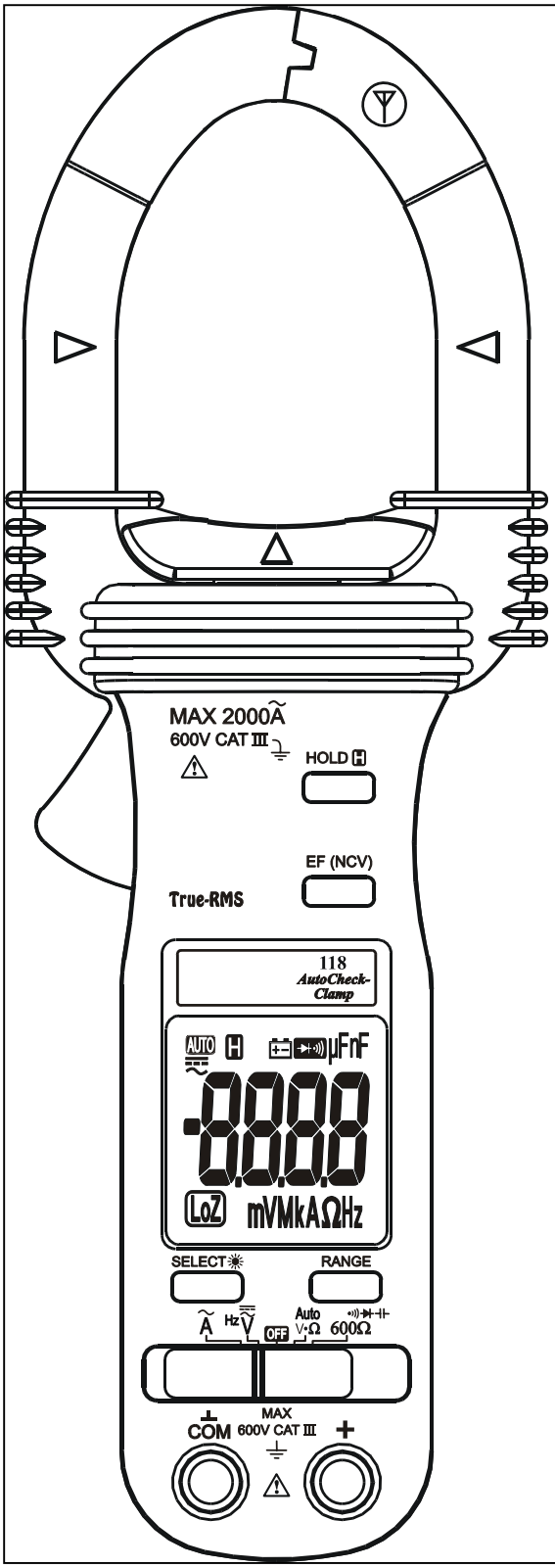
ELBRO AG
Swiss Technology Company



Mode d'emploi

BM118

Pince ampèremètre multifonctions

1) Sécurité

Les informations et les avertissements contenus dans ce mode d'emploi et relatifs à la sécurité et à la protection de l'appareil doivent être respectés scrupuleusement. Un traitement inapproprié peut nuire aux résultats de mesure.

La pince ampèremètre est en conformité avec les normes internationales suivantes : IEC61010-2-032 (1994), EN61010-2-032 (1995) et UL3111-2-032 (1999).

Catégorie III 600V AC et DC :

Une description des différentes catégories figure dans le mode d'emploi original en anglais

Terminologie utilisée dans ce mode d'emploi :

WARNING / AVERTISSEMENT signifie que des conditions en vigueur peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

CAUTION / ATTENTION signifie que des conditions en vigueur peuvent provoquer des dommages à l'instrument.

AVERTISSEMENT
Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, la pince ampèremètre ne doit pas être utilisée sous la pluie ni exposée à une humidité élevée.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, des prescriptions de sécurité appropriées doivent être prises en présence de tensions dépassant 60 V DC ou 30 V ACrms. Des tensions dépassant ces valeurs peuvent provoquer des blessures à l'utilisateur.

L'isolation des cordons de mesure, fiches et sondes de mesure doit être vérifiée et ceux-ci doivent être remplacés au besoin avant d'utiliser la pince ampèremètre.

Les pointes des sondes de mesure ne doivent pas être effleurées lorsque l'objet à mesurer est sous tension. Afin d'éviter des courts-circuits en présence de conducteurs dénudés, l'objet à mesurer sera déclenché avant de positionner puis retirer la pince ampèremètre. Durant les mesures, les mains et les doigts doivent toujours rester en retrait de la collerette de sécurité sur la pince ampèremètre.

Attention
Toujours retirer les cordons de mesure de l'objet à mesurer avant de commuter les fonctions de l'appareil

Symboles électriques utilisés au niveau international

Attention !	Se réfère à des explications dans ce mode d'emploi
Attention !	Risque d'électrocution
⏚	Terre
	Double isolation
	Fusible
∿	Courant alternatif AC
	Courant continu DC

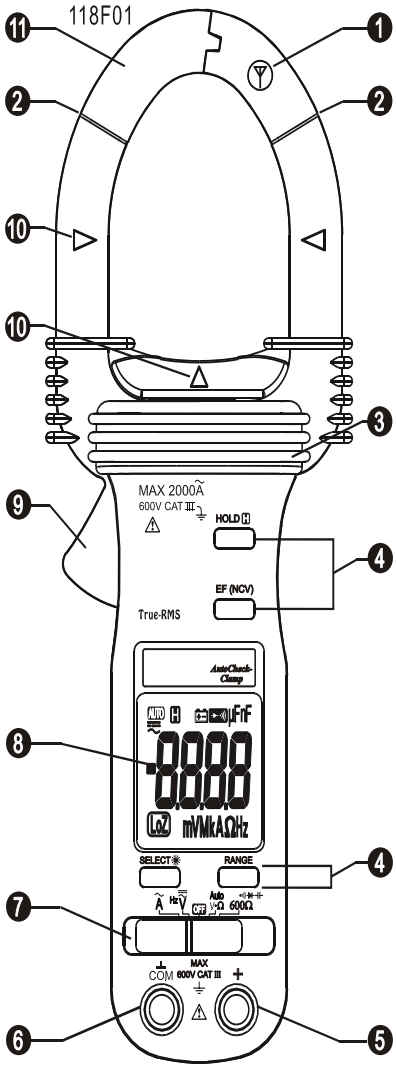
2) Directives CENELEC

Les pinces ampèremètres sont conformes aux directives à basse tension CENELEC 73/23/EEC et aux directives de compatibilité électromagnétique 89/336/EEC.

3) Description du produit

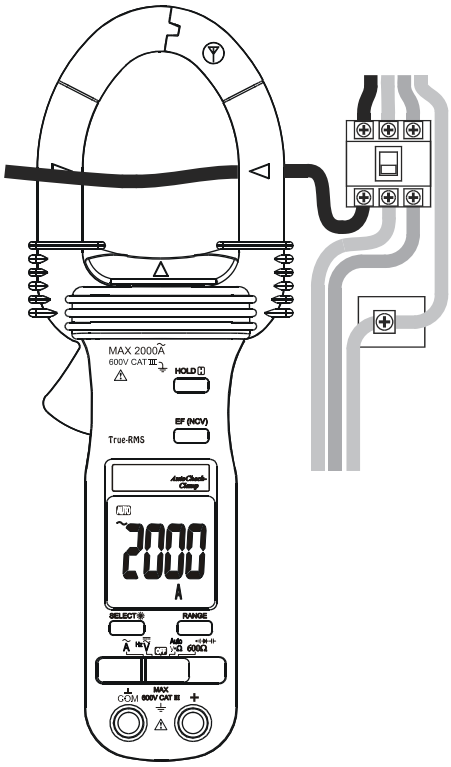
Ce mode d'emploi se réfère uniquement au modèle BM118.

Eléments de commande:



1) Indication des champs électriques sans contact direct :position de l'antenne.
2) Partie de la pince permettant de capter le courant en fonction du champ électromagnétique.
3) Collerette de protection des mains et des doigts assurant la sécurité durant les mesures de courant.
4) Touches pression pour fonctions et mesures spéciales.
5) Prise d'entrée pour toutes les fonctions, excepté pour la mesure de courant.
6) Prise d'entrée commune (terre), excepté pour la mesure de courant
7) Commutateur coulissant pour enclencher / déclencher l'appareil et pour la sélection des fonctions.
8) Affichage LCD à 3 5/6 digits, 6000 points.
9) Levier d'ouverture de la pince ampèremètre.
10) Flèches désignant l'emplacement optimum du conducteur pour obtenir la meilleure précision de mesure du courant.
11) Pince rétractable pour capter le courant en fonction des champs électromagnétiques AC.

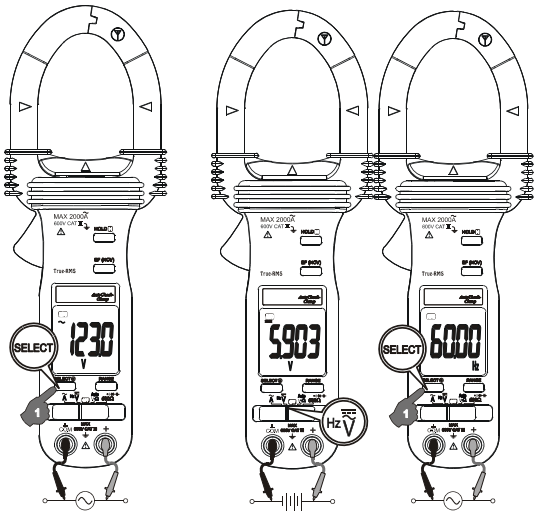
4) Utilisation



Mesure de courant alternatif avec la pince ampèremètre
Placer le commutateur coulissant en position **A~**. Pour ce type de mesure, la saisie de la valeur à mesurer s'effectue par la pince ampèremètre.

Attention
Actionner le levier d'ouverture et positionner la pince ampèremètre autour d'un seul conducteur. La pince ampèremètre doit être bien refermée afin d'éviter toute mesure erronée. Si plusieurs conducteurs sont placés dans l'ouverture de la pince, seul le courant différentiel sera alors mesuré (p. ex. pour localiser des courants de fuite).

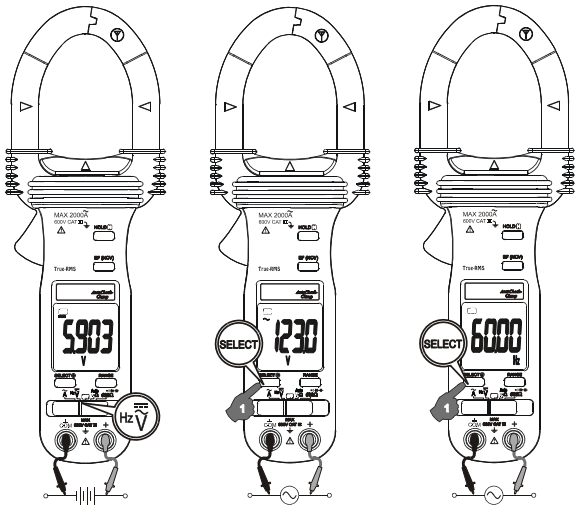
Des champs électromagnétiques importants tels que provoqués par des transformateurs à courant fort, des moteurs, des lignes à haute tension, et situés à proximité de la pince ampèremètre peuvent fausser les résultats de mesure. La pince ampèremètre devrait être éloignée le plus loin que possible de tels champs perturbateurs afin d'éviter toute mesure erronée.



Voltmètre DCV, ACV à haute impédance et fonction fréquencemètre secteur

Lorsque le commutateur coulissant est placé en position **Hz / V** / ~ /⎓, l'instrument commute alors sur l'impédance d'entrée normale (HiZ) d'env. 5 MΩ, afin de charger le moins possible l'objet à mesurer. La fonction DCV est activée et le symbole ⎓ apparaît sur l'affichage LCD. Une brève pression sur la touche **SELECT** commute la fonction sur ACV et le symbole ~ apparaît sur l'affichage. Une nouvelle pression sur la touche active la fonction fréquencemètre secteur.

Remarque :
La sensibilité d'entrée de la fonction fréquencemètre secteur varie automatiquement en fonction de la gamme de mesure sélectionnée. La gamme 6 V AC possède la sensibilité la plus élevée et la gamme 600 V AC la sensibilité la plus faible. Si un signal V AC est mesuré durant la sélection de la fonction fréquencemètre secteur, la sensibilité correspondante sera automatiquement commutée pour des tensions plus élevées, ce qui permet de réduire les signaux parasites pour des mesures sur secteur 110 / 220V. L'affichage indique zéro si le signal à mesurer est trop faible. Dans un tel cas, tout d'abord sélectionner la fonction fréquencemètre secteur avant d'effectuer la mesure (p. ex. 6 V AC pour obtenir la sensibilité la plus élevée).



Fonction AutoCheck™

Placer le commutateur de fonctions coulissant en position **V-Ω / Auto**. Cette nouveauté exclusive permet la sélection automatique des fonctions DCV, ACV ou ohmmètre Ω en fonction des cordons de mesure raccordés.

- En absence de signal d'entrée, l'affichage indique "Auto", lorsque l'instrument est prêt pour la mesure.
- Si aucune tension n'apparaît à l'entrée, mais qu'une résistance < 6 MΩ est présente, l'appareil commute alors automatiquement en mode ohmmètre. Un signal acoustique persistant retentit en outre si la valeur de résistance est inférieure à 25 Ω (test de continuité).
- Si le signal présent à l'entrée dépasse les seuils de +1,5 VDC, -1 VDC ou 2 VAC, la valeur du signal présentant l'amplitude la plus élevée sera alors affichée.

- **Alarme & affichage de surcharge**. Si le signal présent à l'entrée dépasse 600 V admissibles, une sonorité d'avertissement (Beeper) retenti et le symbole „OL" (OL = Overload) apparaît sur l'affichage. Les cordons de mesure doivent être alors immédiatement retirés afin d'éviter des dégâts à l'appareil.

Remarque :

- ***Fixation de gamme :*** *lorsqu'une valeur mesurée est affichée en fonction AutoCheck™, la touche RANGE peut être alors pressée brièvement afin de fixer la gamme de mesure momentanée. Le symbole „**AUTO**" disparaît de l'affichage. Ce blocage de gamme permet de mesurer des signaux répétitifs plus rapidement. De brèves pressions répétitives sur la touche RANGE permettent de sélectionner et fixer les autres gammes de mesure. Maintenir la touche pressée durant au moins une seconde pour revenir en mode AutoCheck™.*

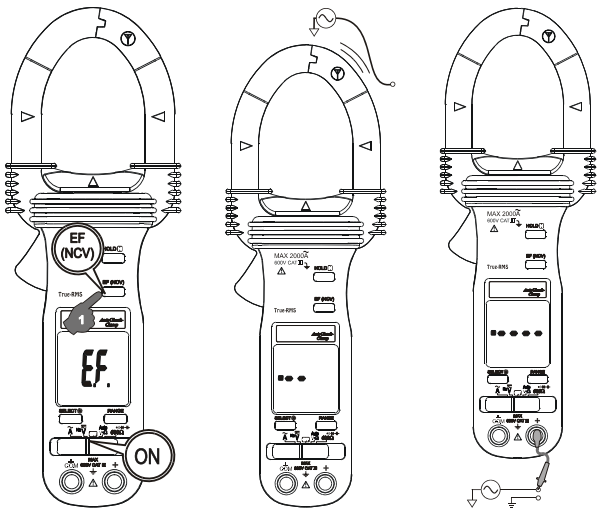
- ***Alarme de dégât :*** *cette alarme signale que l'objet à mesurer est sous tension lorsqu'une tension imprévue est appliquée durant la mesure de résistance en fonction AutoCheck™.*

- ***Suppression des tensions fantômes :*** *les tensions fantômes sont des tensions parasites indésirables pouvant perturber les fonctions du multimètre. L'augmentation rapide de l'impédance d'entrée (env. 1.6 kΩ pour les faibles tensions) de la fonction AutoCheck™ unique en son genre permet de filtrer efficacement les signaux fantômes parasites des résultats de mesure effectifs. Ceci représente une amélioration notable pour les mesures de tension, et permet p. ex. de différencier la phase et les circuits ouverts par rapport à la terre dans les installations électriques.*

Avertissement :
*Pour les signaux de grande amplitude, l'impédance de la fonction AutoCheck™ augmente très rapidement de 1.6 kΩ à quelques 100 kΩ. Le symbole „**LoZ**" présent sur l'affichage rend l'utilisateur attentif à la faible impédance d'entrée. En mesurant p. ex. sur la gamme 600 VAC, un courant transitoire de pointe de 530 mA (600V x 1.414 x 1.6 kΩ) peut s'écouler durant une fraction de seconde, pour diminuer finalement à 4 mA (600V x 1.414 x 210 kΩ). Si les objets à mesurer risquent d'être endommagés par la faible impédance de charge transitoire, la fonction AutoCheck™ devrait être alors désactivée au préalable. Placer dans ce cas le commutateur coulissant en position Hz / V / ∿ /⎓ afin d'obtenir une impédance d'entrée normale d'env. 5 MΩ.*
La charge sera ainsi sensiblement réduite en mesurant de tels objets.

Sélection de gamme automatique ou manuelle
La gamme respective restera fixée si la touche **RANGE** est actionnée durant une mesure quelconque. Le symbole „AUTO" disparaît de l'affichage LCD. De brèves pressions successives sur la touche RANGE permettent de fixer manuellement la gamme désirée. La sélection de gamme automatique sera réactivée en pressant puis en maintenant la touche RANGE enfoncée durant au moins 1 seconde.
Remarque :

- *La fixation de gamme manuelle n'est pas disponible pour les fonctions 600Ω / test de continuité / test de diode / capacimètre.*
- *Consulter le paragraphe fixation de gamme afin de bloquer la gamme de mesure en mode AutoCheck™ (note de bas de page sur la fonction AutoCheck™).*

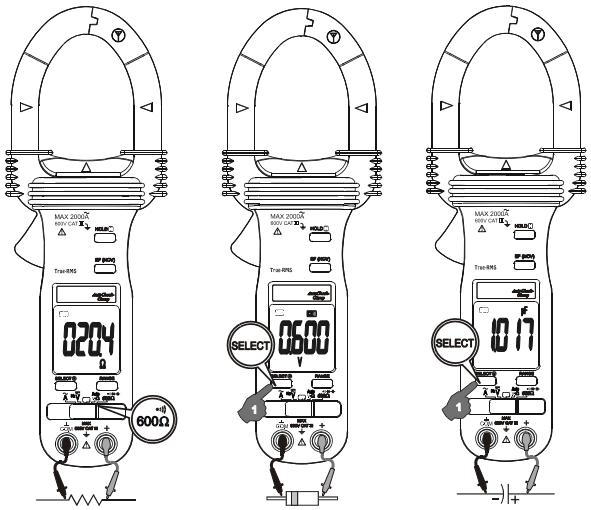


Indication des champs électriques EF

- Lorsque la touche **EF (NCV)** est actionnée avec n'importe quelle fonction de mesure, le symbole „EF" apparaît sur l'affichage dès que l'instrument est prêt pour la mesure d'intensité du champ électrique. L'intensité du signal sera restituée sous forme d'un barregraphe sur l'affichage et par un signal sonore variable.

- **Indication EF (NCV) sans contact :** l'antenne installée dans la partie supérieure de l'appareil (voir le symbole sur le bras rigide de la pince ampèremètre) permet de détecter le champ électrique entourant un conducteur sous tension. La détection des interruptions de lignes et des conducteurs sous tension ainsi que la localisation entre la phase et la terre sont ainsi facilitées.

- **Indication EF avec contact par cordon de mesure :** le cordon de mesure rouge (+) peut être utilisé pour un contact direct avec l'objet à mesurer afin d'obtenir une localisation plus précise entre les conducteurs de phase et de terre.



Ohmmètre, test de continuité, test de diode et capacimètre

Placer le commutateur coulissant sur la position respective.

- **600 Ω :** la mesure de résistance et le test de continuité sont activés. Cette gamme ohmmètre étendue complète la fonction ohmmètre en mode AutoCheck^{TM}. L'indication acoustique est nettement meilleure sur cette gamme que celle du mode AutoCheck^{TM} (structure de gamme autonome), et sert principalement à contrôler le câblage et le fonctionnement des interrupteurs. Un signal acoustique continu confirme la bonne continuité électrique du conducteur testé.

- **Test de diode :** le test de diode sera activé par une brève pression sur la touche SELECT.
  Le raccordement à l'instrument s'effectue par les cordons de mesure sur la prise d'entrée. Placer le commutateur coulissant en position „test de diode". La chute de tension en polarité de passage d'une diode au silicium fonctionnelle varie entre 0.4 et 0.9 V. Une valeur supérieure indique une diode défectueuse. La diode est en court-circuit si l'affichage indique 0 V, et le symbole de surcharge (O.L. = Overload) signale une interruption.
  Inverser les cordons de mesure afin de tester la polarité de blocage. Une diode fonctionnelle sera alors signalée par l'indication O.L. (Overload). La diode peut être considérée comme étant défectueuse si une valeur quelconque apparaît.

- **Mesure de capacité :** une brève pression supplémentaire sur la touche SELECT commute l'instrument en capacimètre. La durée de mesure dépend fortement de la valeur du condensateur. Le résultat sera affiché en quelques secondes pour des valeurs inférieures à 100 μF. Si des valeurs extrêmes (p. ex. 2'000 μF) sont mesurées, des durées de mesure de 1 minute ou plus peuvent d'avérer nécessaires.

Hold H

Cette fonction permet de mémoriser une valeur pour une lecture ultérieure. Presser brièvement la touche **HOLD** pour activer (le symbole „**H**" apparaît alors sur l'affichage), resp. désactiver cette fonction.

Eclairage dorsal

L'éclairage dorsal sera activé, resp. désactivé après avoir pressé la touche **SELECT** durant au moins 1 seconde.

Déclenchement automatique APO (Auto Power Off)

Afin de ménager les piles, cette fonction place l'appareil en mode veille après 3 minutes d'inactivité de touche ou du commutateur coulissant. Pour réactiver l'instrument de mesure, il suffit de presser brièvement une touche ou de placer le commutateur coulissant en position OFF, puis sur la position désirée. Toujours placer le commutateur coulissant en position OFF lorsque la pince ampèremètre est inutilisée.

5) Maintenance

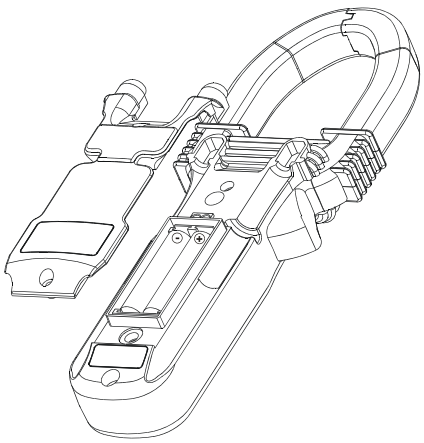
Avertissement
Afin d’éviter tout risque d’électrocution, toujours retirer les cordons de mesure de l'objet à mesurer et des prises d'entrée. Déclencher l'appareil (OFF) avant de l’ouvrir. La pince ampèremètre ne doit jamais être utilisée pour mesurer lorsque le boîtier est ouvert.

Localisation des défauts
Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, vérifier les piles et les cordons de mesure et les remplacer au besoin. Vérifier la procédure de mesure à l’aide du mode d’emploi.

Une résistance placée en série sera détruite en cas de transitoires élevées (pointes de tension) sur les prises d’entrée en fonction voltmètre ou ohmmètre. Cette résistance sert de protection pour le reste de l’appareil. La plupart des fonctions indiquent alors le symbole de surcharge (O.L.). La résistance placée en série et les composants de protection antistatique devront être remplacés au besoin par un technicien qualifié.

Nettoyage et stockage
L'appareil peut être nettoyé périodiquement avec un chiffon humide et une solution savonneuse douce. N’utiliser aucun solvant ni autres liquides de nettoyage agressifs.
En cas de non-utilisation prolongée (2 mois ou plus), il est recommandé de retirer les piles afin de les stocker séparément.

Remplacement des piles
L’appareil utilise deux piles alcalines AAA standard de 1.5 V (NEDA 24A ou IEC LR03). Dévisser les deux vis du compartiment des piles et retirer le couvercle. Extraire les piles usagées et les remplacer par des piles neuves. Vérifier la polarité ! Reposer le couvercle des piles puis revisser les deux vis.



6) Spécifications

Les spécifications sont publiées dans le mode d'emploi original en anglais.

Sous réserve de modifications techniques, sans préavis.

Mode d'emploi BM118 / 6 septembre 2005

Garantie

Les appareils Elbro sont soumis à un contrôle de qualité très strict. Nous accordons une garantie de 12 mois si des défauts de fonctionnement devaient toutefois survenir (uniquement valable sur présentation de la facture).

- Les défauts de fabrication et de matériel seront éliminés sans frais, pour autant que l'appareil nous soit retourné sans avoir été préalablement ouvert par des tiers.
- Des dégâts consécutifs à des sollicitations mécaniques ou à une manipulation erronée sont exclus des prétentions de garantie.

ELBRO SA • Gewerbestrasse 4 • case postale 11 • CH-8162 Steinmaur •

téléphone +41 (0)44 854 73 00 • télécopie +41 (0)44 854 73 01 •

E-mail : info@elbro.com www.elbro.com